Die

Behandlung der Quetschungen

nach Mondeville.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 23. April 1897

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Georg Margoniner

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. J. Margoniner, prakt. Arzt.
- Dr. med. J. Lipowski, prakt. Arzt.
- Dr. med. A. Bischofswerder.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535723_0123

Dem Andenken meiner teuren Eltern.

Meinen lieben Brüdern.

Dass die mittelalterliche Litteratur der europäischen Medizin aus der arabischen, speziell dem Avicenna stammt, ist öfter behauptet als wirklich bewiesen worden. Unzweifelhaft richtig ist, dass selbst hervorragende Autoritäten ihre litterarischen Produkte durch Commentierung und Überarbeitung, Excerpierung der älteren Quellenwerke zu Stande gebracht haben. Aber man würde entschieden zu weit gehen, wollte man sich zur Annahme verleiten lassen, als ob es sich dabei um mechanische, geistlose, unselbstständige Reproduktionen handelt, das ist keineswegs der Fall. Giebt man sich die Mühe, einen quellenmässigen Vergleich anzustellen, so wird man sich des Gefühls einer gewissen Enttäuschung kaum erwehren können, wenn man wahrnimmt, wie grosse Verschiedenheiten doch noch in der Anlage, in der Auffassungsweise, im Plane, in der Darstellungsart etc. vorhanden sind. Das ominöse Wort des Guy de Chauliac „sequuntur se sicut grues" gilt nur von der Quintessenz der einzelnen Lehrsätze. In dieser Beziehung lässt sich allerdings eine gewisse Originalität vermissen; im übrigen aber liegen keineswegs Plagiate vor, sondern „auctores procedunt suis viis".

An einem typischen Beispiel möge im folgenden gezeigt werden, welche Differenzen zwischen der Quelle und der Verarbeitung daraus zu Stande gekommen sind. Nachweislich citiert Mondeville, der französische Chirurg des 13.—14. Jahrhunderts, Avicenna (und Galen) an unzähligen Stellen. Er hat ihn sicher weidlich ausgenutzt.

Vergleichen wir aber beide mit einander bei dem Kapitel „Behandlung der Quetschungen“, so sehen wir, dass sie toto coelo verschieden sind. — Allerdings in den Resultaten, in den Grundzügen der Therapie herrscht Einvernehmen. Ihr oberster Grundsatz lautet: „die Contusion erheischt Aderlass,“ aber in der Form, der Ausführung und in sehr vielen Details weichen sie weit von einander ab. Das gilt auch von den übrigen Schriftstellern des Mittelalters.

Es möge also vor der Auffassung gewarnt werden, als ob nun garnichts Neues bei diesen zu finden wäre. Jeder Autor birgt doch unter der Spreu auch manch wertvollen Weizenkorn. In einem Punkt leider geben wir rückhaltslos die Imitation zu, d. i. die scholastische Methode der Argumentation, die bei den meisten als sehr unerquicklich hervortritt. Merkwürdiger Weise ist das Kapitel des Mondeville, das wir im folgenden wiedergeben wollen, fast ganz frei davon, knapp und sachlich gehalten, wie denn überhaupt Mondeville in der Erkenntnis, dass es sich dabei um für den Praktiker überflüssige Dinge handelt, schon bei der Niederschrift seines Torso äusserlich Wert darauf gelegt hat, das für den Praktiker Wissenswerte und Wichtige von dem nur den Gelehrten interessierenden Beiwerk zu scheiden. Letzteres ist durch kleinere Schrift (wir würden heutzutage Petit-Druck sagen) von dem nudus tractatus als declaratio interlinearis getrennt. Man muss das bei der Lektüre beherzigen, und man wird den Stil durchaus nicht so weitschweifig und überladen finden, wie es prima vista den Anschein hat.

Auf Anregung des Privatdozenten Hrn. Dr. Pagel gebe ich im folgenden eine freie deutsche Übersetzung des XII. Kapitels der Doctrina I. im Tractat. II. (Ausgabe von Pagel pag. 267—273. Ausgabe von Nicaise

pag. 395—405) und füge die betreffende Abhandlung des Avicenna, Canon Liber IV, fen IV, Tractat II, Kapitel III (Ausgabe der Venediger Collektion 1584 fol. 466 B) bei, um dem Leser selbst ein authentisches comparatives Studium zu ermöglichen.

Beiläufig bemerkt, war die Übersetzung des Avicenna äusserst mühsam, man staunt über die kolossalen Entstellungen, deren die lat. Übersetzer des arab. Urtextes sich schuldig gemacht haben.

Ich gebe die lateinische Version und die Übersetzung der Controle wegen bei.

De cura [sc. contusionis et attritionis]. Cap. 3.

Non reperitur in pluribus harum dispositionum in hac aegritudine accidente excusatio a phlebotomia: immo opifices artis properant ad illud: quamvis sit corpus mundum. Et quando fit phlebotomia, et festinatur ad emplastra prohibentia, oppilantia, non accidit ex eis illud, quod est necessarium ad curationem cum quo multum fatigatur, et est eorum prohibitio cum infrigidatione et stypticitate, aut cum uno eorum. Cum autem tardatur illud et properat sanguis ad concavitatem solutionis, et times nocumenta praedicta, necessarium est, in curatione eius extrahere sanguinem illum, ut non impediat reditum continuitatis ad dispositionem eius. Quod si fuerit taliter, quod sit possibile ut resolvatur propter raritatem pororum cum embrocis aquarum calidarum, et similium eis, fiat: et fortasse administratur super verberatos de illis, quae diximus, et iterum cum medicinis carminantibus sanguinem mortuum et oleis resolventibus lassitudinem, et ut dentur in potu deintus res adiuvantes ad resolutionem, fiat illud: et sis contentus illo; et ista carminantia adiuvantia ad illud sunt, sicut bdellium judaicum et costus et centaurea maior cum syropo acetoso

et ut adiuvet syrupus acetosus iterum ad illud cum incisione.

Medicinae vero carminantes sanguinem mortuum sunt, sicut farina hordei et hyssopus humida, et similia confecta cum aqua. Et forte est sicut calamenthum montanum cum sauich: et proprie quando cadit in capite. Et ad ultimum illud cui est mollificatio cum caliditate subtili, resolvente resolutione subtili et ex eis, quae exsiccant exsiccatione subtili. Nam ea quae sunt vehementis resolutionis et exsiccationis, festinant in impressione eorum, quare resolvunt subtile, et retinetur spissum cum exsiccatione sua et oppilant poros iterum cum exsiccatione sua: et haec fortasse mensura excusat sollicitudinem in eo, cuius continuitas solvitur prope cutem: et in eo quod apparet non profunda. Quod si non fuerit ita et fuerint solutiones multae et profundae et longinquae ab eo, quod apparet, non erit excusatio a scalpellatione: et curatione quae fit in apostematibus et ulceribus malis. Et eius quidem dispositio non est dispositio verberati: in verberato enim trahitur materia ad cutem: et cutis est in via ulcerationis. Et in hoc quoniam solvitur continuitas profundi, tunc propter illud non obedit: quapropter necessarium est, administrare attrahentia cum fortitudine, et ventosas, et scalpellationem: et fortasse erit res maior ista, et fiet membrum declinans ad apostema magnum acutum, quod collectionem faciet. Et tunc oportebit ut festinetur ad facientia saniem et conversionem eius, quod aggregatur in eo in saniem, ut sedetur dolor cum eo, quod facit pus, et resolvatur materia cum eo quod facit saniem. Illud enim secundum omnem facit saniem velociter et quoniam saniatio cum adiutorio curationis est salvior. Et fortasse resolvunt eam medicinae saniem facientes absque saniositate, proprie quando adiuvant eas calliditas innata, et

amplitudo pororum. Amplius observa medicinas praedictas in capitulo casus et offensionis. Ligatura autem, quae administratur super contusionem iam dictum est in modo suo, quod, quando accidit attritio aut contusio, tunc liga ipsam: et sit instrumentum tuum super locum ipsum strictum valde: et vadat cum ligatura ad superiora processione plurima, scilicet ad partes hepatis et inferiora parum: et non addas astellas neque puluillos et non ponas desuper astellas plurimas: quoniam est necessarium resolvere illum sanguinem mortuum, et est necessarium multum intendere, ut vadat ligatura ad superiora, ne effundatur ad ipsam aliquid: et eius processio desuper sit mollior. Et sit pannus durus subtilis et sufferat stricturam. Et festinet continuitas embrocarum cum ea. Et praeparetur membrum ad superiora, sicut fit in fluxu sanguinis. Et haec cura, scilicet ligatura, oportet, ut sit antequam apostemetur membrum: quoniam membrum quando apostematur, non suffert nisi ligaturam aequalem, nedum a vehementia compressionis: et propter illud medicetur tunc cum emplastris et continuitate effusionis aquae calidae desuper. Glandularum autem curatio, quae sequuntur contusionem, est cum plumbo desuper posito ne addantur et magnificentur: et fortasse evacuantur, et fit in eis contusio.

Übersetzung.

In den meisten Fällen dieser Erkrankung liegt keine Contraindikation gegen den Aderlass vor. Vielmehr beschleunigen ihn die Meister der Kunst, auch wenn der Körper ganz rein (d. h. von schlechten Säften frei) ist. Werden dann die üblichen Pflaster zum Schutz und zur Bedeckung der verletzten Stelle schleunigst angewandt, so bleiben später die übrigen Folgezustände, die den Patienten viel belästigen, aus; drohen diese aber einzutreten, so kann man sie mit Kälte-, Blutstillungs- oder

ähnlichen Mitteln verhindern. Wenn man aber die letztgenannten Mittel vernachlässigt und das Blut aus der Aderlasswunde heraussickert und Gefahr vorhanden ist, dass die vorher erwähnten Schädlichkeiten eintreten, so ist die Entfernung dieses Blutes zur Heilung notwendig, da es sonst die Heilung der Wunde verhindert. Wenn aber in Folge der Zartheit der Gefässe (raritatem pororum) eine Möglichkeit der Heilung durch warme Umschläge oder dergleichen besteht, so möge man es versuchen. Man kann auch den Verletzten die oben erwähnten Mittel verordnen oder Mittel, welche das stockende Blut antreiben, Öle, welche die Mattigkeit heben, zugleich mit inneren Medikamenten, welche die Lösung (scil. die Resorption des stockenden Blutes) fördern. Damit begnüge Dich. Solche anregenden Mittel sind: Bdellium judaicum [Weinpalme], Costus [Kostwurz], Centaurea maior mit essigsaurem Syrup.

Die Medikamente nun, welche das stockende Blut antreiben sollen, bestehen z. B. in Gerstenmehl, feuchtem Ysop und ähnlichen mit Wasser versetzten Mitteln. Ein starkes Medikament stellt ferner Calamenthum montanum mit Sauich*) dar; besonders, wenn jemand eine Kopfcontusion erleidet. Schliesslich empfehlen sich Mittel, denen eine erweichende Kraft unter starker Wärmeentwicklung innewohnt, wodurch eine gründliche Resorption erreicht wird, und diejenigen, welche eine gründliche Austrocknung herbeiführen; denn die Medikamente, welche eine stark resorbierende und austrocknende Kraft haben, dringen tief ein, bewirken daher nur eine leichte Resolution, sodass nach der Austrocknung die eingedickte Masse zurückgehalten wird und durch die Austrocknung

*) Anmerkung. Arabisches Wort für feine Grütze (farina subtilis) nach Castellis Lexic. med. (Genf 1746).

wiederum die Poren verstopft werden. Diese Massregel macht vielleicht eine besondere Sorgfalt bei den leichten und oberflächlichen Quetschungen überflüssig.

Wenn aber die Verhältnisse nicht so liegen und wenn es sich um viele tiefe und schwer zugängliche [longinquae ab eo, quod apparet] Continuitätstrennungen d. h. also Gewebszertrümmerungen handelt, dann wird man um einen blutigen Eingriff nicht herumkommen, Massnahmen, welche ihre Berechtigung bei Geschwüren und malignen Ulcerationen finden. Die Verhältnisse hierbei sind durchaus nicht identisch denjenigen bei einer Contusion. Denn bei einer Contusion gelangt der Krankheitsstoff an die Oberfläche, und die Haut ist zur Verschwärung geneigt, anders, wenn der Zusammenhang in der Tiefe gelöst wird. Deswegen muss man dann zu kräftig ableitenden Mitteln schreiten, nämlich zu Schröpfköpfen und blutiger Eröffnung.

Mitunter handelt es sich um noch Schwereres, und das verletzte Organ neigt zur Bildung eines grossen Hautabscesses. Alsdann wird man zu den Mitteln seine Zuflucht nehmen, welche die Eiterbildung beschleunigen, sodass dadurch auch der Schmerz gelindert wird und durch das eiterbildende Mittel eine Auflösung der Krankheitsmaterie erfolgt. Mitunter lassen es derartige Mittel nicht sogleich zu einer Eiterbildung kommen, sondern führen schon vorher die erwünschte Auflösung des krankhaften Stoffes herbei, besonders wenn sie dabei von der natürlichen Wärme und der Weite der Gefässe unterstützt werden. Ferner wende man die Mittel an, welche in den Kapiteln, die von Verletzungen durch Fall und Stoss handeln, angeführt sind.

Der bei einer Quetschung erforderliche Verband ist bereits an anderer Stelle besprochen worden. Ich wiederhole, dass, wenn es sich um eine Gewebszertrümmerung

oder Quetschung handelt, so ist ein möglichst fester Verband besonders in der Nähe der gequetschten Stelle erforderlich. Je weiter centralwärts, desto mehr Touren sind nötig, nach der Peripherie zu lege nur wenige Touren an, Compressen und Schienen sind überflüssig, da diese die Auflösung des toten Blutes verhindern. Es ist ferner notwendig, den Verband weit auszudehnen, sodass er auch die höher gelegenen Stellen erreicht, damit kein Blut zu ihm selbst dringt. Doch brauchen diese Touren nur locker angelegt zu werden. Die Binden bestehen aus festem, aber dabei zartem Stoffe, der ein straffes Anziehen erträgt, andererseits aber die Wirkung der warmen Umschläge durchlässt.

Das erkrankte Glied werde höher gelagert, wie bei Blutungen. Nötig ist es, den Verband schon vorher anzulegen, bevor es zur Abscessbildung gekommen ist. Denn später erträgt die Extremität höchstens nur einen gleichmässigen, aber durchaus keinen heftigen Druck. In diesem Falle empfiehlt sich anstatt des Verbandes mehr die Applikation von Pflastern und warmen Kataplasmen darüber. Entstehen nach Contusionen Drüsenschwellungen, so lege man die Bleiplatten darauf, damit jene nicht noch mehr schwellen.

Die Behandlung von Quetschungen nach Mondeville.

Vorbemerkungen zum Cap. XII.

Zum Verständnis des folgenden Kapitels mögen folgende vier Punkte als Vorbemerkungen dienen:

1. Um ein volles Verständnis der Therapie der Quetschungen im ganzen zu gewinnen, empfiehlt es sich in Verbindung mit den im eigentlichen Tractat folgenden Ausführungen, das 4. Kapitel dieses Buches heranzuziehen, wo des Näheren alles auf Quetschungen der Kopfhaut mit Schädeldachfracturen und ohne äussere Verletzung Bezügliche mitgeteilt ist. Die dort gegebene Darstellung bietet ein gutes Supplement zu vorstehenden Lehren,

2. mag bemerkt werden, dass derselbe Gegenstand, nämlich die Therapie der Quetschungen von Avicenna in seinem Canon, Buch 1 fen 4 cap. 28 unter der Überschrift „über die Behandlung der Continuitätstrennungen und aller Arten von Geschwüren", ferner in Buch 4 fen 4 cap. 2 und von Galen im 4. Buch seiner megategni (1) ausgezeichnet dargestellt ist. Es wird sich empfehlen, auf die betreffenden Ausführungen zurückzugehen. Galen stellt dort die Behauptung auf, dass die Behandlung einer Quetschung schwieriger ist als die einer Schnittwunde.

Anmerkung 1. Mittelalterliche Übersetzung des Titels seiner grossen im X. Bande der bekannten Kühnschen Ausgabe abgedruckten *θεραπευτικὴ μέθοδος*.

3. Da recht oft blutiges Sputum als Folge der Quetschungen, besonders derjenigen, welche innere Organe in Mitleidenschaft ziehen, auftritt, so merke man sich die Lehre Serapions im 2. Buch seiner „practica", dass, wenn ein solcher Auswurf auf einen derartigen Fall, sei es einen Schlag oder eine Quetschung, folgt, sich der Aderlass aus der Saphena als recht nützlich erweist.

4. Ähnliche Anweisungen giebt Rhases im ersten Teil seines „Albucases" (²) cap. 37 über die Behandlung eines Falles etc.: Wenn der Schmerz fortdauert und die medikamentöse Behandlung nicht anschlägt, so soll die betreffende Stelle mit dem punktförmigen Brenneisen behandelt werden; nützt dies, so ist es gut, wenn nicht, so soll die Cauterisation wiederholt werden, da es für diesen Schmerz charakteristisch ist, dass er sich von der betreffenden Stelle auf eine andere fortpflanzt; man behalte also derartige Patienten fortgesetzt im Auge, bis sie definitiv geheilt sind.

Cap. XII. Doctr. I. tract. II.

Über die Behandlung der Quetschungen.

Zwei Dinge haben wir hierzu ins Auge zu fassen:

1. Die Quetschung im allgemeinen ohne besondere Bezugnahme auf irgend einen Körperteil,

2. die Quetschung, die sich an einzelnen Organen und gewissen besonderen Partieen des Körpers ereignet.

Anmerkung 2. Hier muss ein Irrtum entweder seitens Mondevilles oder der Kopisten vorliegen, wenn Rhases mit dem Albucases in Verbindung gebracht wird. Letzterer, der bekannte Chirurg lebte etwa um 950 - 1000 p. Chr., während ersterer, der Verfasser der oft citierten Schrift „ad Almansorem", die hier wohl auch gemeint ist, bereits 923 oder 932 p. Chr. starb.

Bezüglich der ersten Art der Quetschung sind zwei Punkte in Betracht zu ziehen:

1. Die Diagnose der Quetschung,
2. ihre Behandlung.

Der erste Punkt umfasst zwei Betrachtungen:

1. Die Beschreibung,
2. die Einteilung in verschiedene Arten, soweit dadurch die Behandlung beeinflusst und eine Verschiedenheit hervorgerufen wird.

Beschreibung der Quetschung:

Die Quetschung wird von Avicenna „alfase“ genannt in seinem Canon Buch 1 fen 24 cap. 28 mit der Überschrift „Über die Behandlung der Continuitätstrennung“, wo die Therapie genau entwickelt ist. Eine Contusion ohne Wunde bedeutet eine Zermalmung beziehungsweise Gewebszertrümmerung (contritio vel confractio), welche in den äusseren Teilen des Körpers ihren Sitz hat, wenn sie ein fester Körper, wie ein Stein, ein Stück Holz oder ähnliches mit einer gewissen Gewalt getroffen hat. Was den zweiten Punkt anlangt, so muss man die verschiedenen Arten der Contusionen kennen; denn es ist klar, dass eine kleine Quetschung etwas anderes ist als eine mittlere oder eine grosse. Die Quetschungen lassen sich auch je nach der Zeit, welche seit der Verletzung verflossen ist, in solche einteilen, die frisch sind, bei denen das Blut noch nicht in Zersetzung oder Coagulation begriffen ist, und in andere, bei denen das Blut zwar coaguliert ist, aber noch keine Tendenz zur Zersetzung zeigt. Dann giebt es noch eine dritte Art, die bereits älteren Datums und bei der das Blut nahe daran ist, sich zu zersetzen und nicht mehr daran zu verhindern ist. Endlich eine vierte, wo das Blut schon in Zersetzung übergegangen ist.

Ein anderer Einteilungsmodus der Contusionen ist folgender: Bei der einen Art findet noch ein Zufluss der Säfte zum Ort der Quetschung statt, und Schwellung und Schmerz sind noch im Wachsen begriffen, bei der anderen Art ist der Zuschuss von Flüssigkeit sistiert, und die Schwellung nimmt nicht mehr zu.

Eine vierte Art, die Contusionen einzuteilen, ist folgende:

Die einen finden sich an fleischigen Teilen, am Gesäss und an den Schultern, die anderen an nervenhaltigen, wie Händen, Füssen, an der Extremitätenmuskulatur uud ähnlichen Partieen.

An fünfter Stelle ist folgendes Einteilungsprincip der Contusionen zu nennen:

Von den Contusionen, welche nervöse Teile betreffen, sind die einen von einem nennenswerten lebhaften Schmerz begleitet, die anderen nicht.

Bei der Behandlung kommen zwei Gesichtspunkte in Betracht:

1. Die Behandlung im allgemeinen,

3. die Behandlung im speciellen.

Zur allgemeinen Behandlung sind acht Hauptregeln zu geben:

1. Regel. Bei allen frischen Contusionen ist der Aderlass von Nutzen; man wird, sobald man alle in Betracht kommende Verhältnisse erwogen hat, ihn so schnell wie möglich machen, selbst um Mitternacht und selbst nach einer Mahlzeit.

Diese Regel findet in vier Thatsachen ihre Begründung:

1. Je länger das suffundierte Blut in der gequetschten Stelle verweilt, desto eher zersetzt es sich und inficiert die verletzte Region; um es also abzuleiten, mache man sogleich einen Aderlass oder eine andere gleichwertige

Ableitung, wie mit Schröpfköpfen bei schwächlichen Personen, je nachdem die Umstände es erheischen, sogar ohne grosse Rücksicht auf die Widerstandskraft, es sei denn, dass das Individuum völlig erschöpft sei: denn die Notwendigkeit ist keinem Gesetz unterworfen [Not kennt kein Gebot].

2. In der Lehre des Avicenna, die er in den angeführten Kapiteln giebt: „Über die Behandlung der Continuitätstrennung und aller Arten von Geschwüren", auch an anderen Stellen, z. B. L. 4 f. 4 tr. 2. Dort heisst es nämlich: Man muss einen Menschen, der eine Contusion erlitten hat, sogleich zur Ader lassen und ihm ein Klystier geben.

3. In der Lehre des Galen nach Megategni Buch IV, cap 4.

4. Wird die erste Regel auch durch die Überlegung [ratio] begründet; offenbar muss jede Medikation nützlich sein, welche einen Teil der zur verletzten Partie hinfliessenden resp. noch hinstrebenden Säfte ablenkt und beseitigt, sodass dadurch die Natur über den noch verbleibenden Rest mehr Gewalt gewinnt; übrigens ist dem Aderlass irgend eine ähnliche Behandlungsweise gleichwertig.

2. Regel. Der Mensch, welcher eine Contusion erlitten hat, soll ungefähr zwölf Stunden sich der Speise und des Tranks enthalten, und zwar in grösserem oder geringerem Masse, je nachdem er mehr oder weniger vollsaftig oder säfteleer ist.

Der Grund dafür beruht in folgendem:

Jeder von einer bemerkenswerten Quetschung betroffene Mensch erleidet eine Erschütterung der Körpersäfte und fiebert wenigstens einen Tag, falls kein Suppurationsfieber daraus werden sollte. Solange die Erscheinungen noch nicht gemildert sind, soll der Patient

keine Nahrung zu sich nehmen, weil man bei starkem Fieber oder nach einer starken Erschütterung nicht essen soll, solange dieser Zustand dauert — es sei denn, man fürchte den Eintritt eines Collapses —, weil die Natur sich der Verarbeitung der dargereichten Speisen zuwenden und sich von ihrer Aufgabe, eine Verteilung des Krankheitsstoffes zu bewirken, abwenden würde: dadurch würde von der Speise ein schlechter Chymus erzeugt werden, der die Materie des Fiebers vermehren würde.

Dass diejenigen, welche unter dem Einfluss des Fiebers stehen, nicht essen dürfen, geht aus einem Aphorismus des Hippocrates hervor (part. II), der lautet: Je mehr Nahrung man einem Individuum mit unreinen Körpersäften zuführt, um so mehr schadet man ihm.

3. Regel. Für diejenigen, welche eine Contusion erlitten haben, ist dieselbe Diät nützlich wie für Verwundete. Der Grund hierfür ist derselbe, wie er bezüglich der Diätsbeschränkungen der Verwundeten obwaltet, nämlich um eine Zersetzung der Säfte zu vermeiden.

4. Regel. Die lokalen Mittel für eine Quetschung dürfen stärker und eingreifender sein als für eine Wunde oder eine Schnittverletzung; aus zwiefachem Grunde:

1. auf die Autorität des Avicenna (Canon, Buch 1. f. 4, cap. 28),

2. aus Folgerungen, wie sie die Überlegung eingiebt.

Weil im grossen und ganzen die Verletzung nach einer Contusion sich über ein grösseres Gebiet verbreitet als diejenige einer Wunde, und da bei der Contusion die Haut intakt bleibt, so muss man an die Behandlung derselben mit stärkeren und energischer wirkenden Mitteln herangehen; sonst würde die Kraft des Medikaments nicht zur Wirkung gelangen.

5. Regel. Dieselbe Quetschung, welche bei stärkeren Personen einen Aderlass geboten erscheinen lässt, erheischt unter denselben Bedingungen bei schwachen Blutegel und Schröpfköpfe. Denn erfordert bei kräftigen Leuten aus irgend einem Grunde die Quetschung einen Aderlass, so verlangen auch schwache Leute eine gleichwertige Ableitung; denn der Aderlass ist bei schwachen Leuten contraindiciert, wie alle Autoren angeben, am deutlichsten Avicenna in Buch 1 f. 4 im Kapitel über den Aderlass und Galen in der Schrift „tegni" (3), in dem Abschnitt über die Ursachen cap. 33, der mit den Worten beginnt: „eine übermässige Säftefülle etc." Dort sagt er: Wenn das Alter und andere Umstände den Aderlass contraindicieren, so soll man eine Scarification machen; also an Stelle des Aderlasses wird man eine Art der Ableitung wählen, welche die Lebenskraft ohne Schaden aushalten kann; von gleicher Wirkung sind Schröpfköpfe und andere Mittel, welche eine Entleerung nur aus den in der Umgebung der Venen liegenden Partieen und nicht mehr aus dem Innern der Venen selbst bewirken, wodurch sie den Patienten weniger schwächen.

6. Regel. Bei den Contusionen nervöser Stellen, besonders bei vollblütigen Individuen, darf man niemals eine Scarification oder irgend eine andere schmerzhafte Operation vornehmen. Diese Regel kann vielleicht aus dem Ausspruch Galens hergeleitet werden, der in der Mikrotechne im Abschnitt über die Ursachen [cap. 34] mit den Worten beginnt: „si ergo fuerit totum corpus." Dafür giebt es ausserdem zwei Gründe:

1. Die nervösen Organe sind vom Fleisch entblösst, man könnte deshalb bei der Scarification die Nerven treffen und verletzen und ihnen einen Schaden zufügen.

Anmerkung 3. Es ist die bekannte *μικροτέχνη* (im Bande I der Kühnschen Ausgabe abgedruckt).

2. Jede gewaltsame chirurgische Operation verletzt und schwächt das Glied, an dem sie gemacht wird; je sensibler ein Glied ist, um so mehr wird es geschädigt und angegriffen; nun haben aber von allen Organen die nervösen die grösste Sensibilität, also muss man bei diesen sich mehr als bei den übrigen vor einer schmerzhaften Operation hüten.

7. Regel: Wenn die Quetschung empfindliche Stellen trifft, wie z. B. die Fusshöhlung, so soll man niemals eine Scarification an einer Fontanelle (1) oder tieferen Stelle machen, wie gewöhnlich an der Fusssohle; denn weil durch den Schmerz und durch die Entleerung an einem tieferen Ort mehr Flüssigkeit zur der Stelle der Contusion hingeleitet wird, oder wenn auch keine grössere Flüssigkeitsmenge dorthin gelenkt wird, so oft die Entleerung unterhalb der schmerzhaften Stelle geschieht, so passieren sie doch wenigstens die schmerzhafte Stelle und ziehen continuierlich andere Säfte nach sich. Wenn nun die Entleerung aufhört, so persistieren diese an der gequetschten, verletzten und geschwächten Stelle, infiltrieren dieselbe und verursachen eine Continuitätstrennung, welche, wie schon erwähnt, eine von den beiden Hauptursachen des Schmerzes ist. Schmerz aber vermehrt den Zufluss, der Zufluss den Schmerz, und so ist wechselseitig das eine die Ursache für das andere, und der Zustand des Gliedes verschlechtert sich continuierlich.

8. Regel. Sie ist von Galen aufgestellt in der Mikrotechne, im Abschnitt über die Ursachen cap. 24, der mit den Worten beginnt: „si ergo fuerit totum corpus etc.“, und lautet: Wenn ein Individuum vollblütig ist, so soll man niemals eine Entleerung von der verletzten oder ge-

Anmerkung 4. Der Ausdruck „fons“, der hier gebraucht wird, bedeutet einen bestimmten Punkt, der als Prädilektionsstelle für Ableitungen (Cauterien etc.) galt.

quetschten Stelle aus machen, und Galen fügt sogleich im folgenden den Grund dieser Regel hinzu:

„Wenn wir durch irgend welche Incisionen auf eine fühlbare Weise aus dem kranken Teile eine Entleerung machen würden, so würden wir durch den Schmerz der Incision noch mehr Flüssigkeit hinzuleiten. Wir würden also, anstatt dem Körper das zu entziehen, wovon er voll ist, mehr zuführen als fortschaffen."

Die Spezialbehandlung der Quetschungen.

Was die Spezialbehandlung anbetrifft, so sind elf Punkte zu beachten, und nach diesen elf Punkten kann man auch die Behandlung variieren.

1. Man behandelt eine kleine, frische Contusion, wo sie auch sei, indem man sie durch warmen, gesalzenen Wein bäht und indem man sie bedeckt mit einer runden Werg-compresse, welche mit diesem Wein getränkt ist, und dann einen Compressionsverband darüber legt. Das sind die einzigen Massnahmen, während man von einer Entleerung absieht. Weshalb in unserem Falle eine einzige Compresse bessere Dienste leistet, als viele Bausche, dafür ist der Grund schon früher in den Erläuterungen über die Contusionen der Kopfhaut angegeben worden. Der Grund für die Applikation eines Compressionsverbandes ist der, dass er einen Rückfluss der angesammelten Säfte bewirkt.

2. Die Behandlung einer alten Contusion ist dieselbe, wie die, welche für eine mittlere oder starke veraltete Quetschung angegeben wird, nur bedarf sie nicht einer Ableitung nach aussen wie jene; denn die Natur bringt das Blut einer kleinen Quetschung leichter zur Resorption, weil die Quantität gering ist, als bei einer grösseren Quetschung, deren Quantität erheblich, oder einer mittleren, deren Quantität mittelgross ist.

3. Diejenigen mittleren und grossen Quetschungen, bei welchen eine Coagulation und Zersetzung des Blutes noch nicht begonnen hat, zu denen noch immer Säfte hinzuströmen und deren Schwellung sich noch anhaltend vermehrt, mögen sie sich an mit Fleisch bedeckten oder nervösen Organen befinden, sei es, dass sie schmerzhaft oder schmerzlos seien, werden mit Ableitungen, lokalen Mitteln und mit Diät behandelt. Die allgemeine Entleerung reinigt den Stoff, der sich schon angesammelt hat und noch dazu fliessen würde; die Diät verhindert, dass sich überflüssige Säfte im Körper bilden. Diese drei angeführten Massnahmen sind von grösstem Nutzen bei der Behandlung aller dieser Contusionen. Die Ableitung in diesen Fällen kann auf zwei Arten gemacht werden: durch den Aderlass oder durch Arzneimittel. Der Aderlass soll in diesen Fällen als Ableitung [5]) gemacht werden, wie in dem Kapitel angegeben worden ist, wo die Rede von den Methoden des Aderlasses ist; die Entleerung durch Arzneimittel soll ebenfalls zur Ableitung ausgeführt werden, nämlich so, dass, wenn die Quetschung unterhalb des Nabels liegt, die Ableitung durch Brechmittel, wenn sie oberhalb des Nabels liegt, durch Abführmittel gemacht wird; ebenso verfährt man bei den anderen Fällen, denn derartige Entleerungen sind nur geringfügig, und zu gleicher Zeit leiten sie die Säfte, die sonst hinzuströmen würden, von der gequetschten Stelle ab. — Die lokalen Heilmittel bestehen, wie schon gesagt, in warmem gesalzenen Wein etc.; der Grund hierfür ist in den Auseinandersetzungen in dem Kapitel über die Behandlung der Contusionen der Kopfhaut angegeben worden. —

Anmerkung 5. Bekanntlich unterschied man seit Galen die revulsorische und die derivatorische Methode des Aderlasses, je nachdem er unmittelbar an der verletzten, afficierten oder an der entgegengesetzten Seite des Körpers gemacht wurde.

Die Diät ist dieselbe, welche früher Verwundeten verordnet worden ist, dafür ist ebenfalls schon früher ein Grund angeführt worden.

4. Mittlere und grosse Quetschungen, bei denen das Blut fest coaguliert ist, ohne Tendenz zur Zersetzuug zu zeigen, werden mit ableitenden und Lokalmitteln behandelt. Die Entleerung ist in diesen Fällen eine doppelte, eine allgemeine oder eine teilweise. Die allgemeine geschieht aus der Vene, welche die Gegend der Quetschung versorgt, wie in dem Kapitel gesagt worden ist, wo von der allgemeinen Wundbehandlung die Rede ist. Denn eine solche Entleerung leitet einen Teil des angesammelten Stoffes oder vielleicht den ganzen Stoff ab, und das genügt in diesen Fällen, da ja zu dieser Stelle kein anderer Stoff von einer anderen Stelle aus hinströmt. Die teilweise Ableitung bei diesen Quetschungen lässt sich mit Lokalmitteln, mit Schröpfköpfen, mit Scarificationen, mit Blutegeln, mit Bähungen, mit Bädern und Einreibungen vollziehen. Denn alle diese Dinge bringen den Rest des [krankhaften] Stoffes zur Resolution, wenn nämlich zur Resorption der Stoff zu gross und die natürlichen Kräfte zu schwach sind und dieser Hülfsmittel nicht entbehren können; denn wenn die natürlichen Kräfte zur Resorption ausreichten, so würden diese Dinge nicht nötig sein, wie aus dem Ausspruch Galens in seiner Schrift: „Über die inneren Krankheiten“ Buch I hervorgeht: „Die natürlichen Kräfte bedürfen der Unterstützung durch Heilmittel nicht, es sei denn, dass die Schwere der Krankheit sehr beträchtlich ist, und dass sie dieser nicht Herr werden können.“ — Die Lokalmittel bestehen aus Emplastrum diachylon, ferner aus Pflaster von Lauchblättern, welche mit Öl oder Butter verrieben sind, das warm aufgelegt wird, nach Avicenna, Canon Buch 4 f. 4. tract. 2, nämlich im Cap.: „Über Quetschungen und Zermal-

mungen.“ (De contusione et attritione): Gerstenmehl, feuchter Ysop, Saueeh und Calamenthum bringen das Blut zur Resorption.

5. Mittlere und grosse Contusionen an beliebigen Stellen, bei denen das Blut schon nahe daran ist, sich zu zersetzen, weil es durch das übrige Blut nicht in einen besseren Zustand übergeführt werden kann, und zu denen noch Säfte hinzuströmen und wo die Schwellung noch im Wachsen begriffen ist, werden mit Ableitungen und Lokalmitteln behandelt. Die Ableitung soll in einem Aderlass per diversionem d. h. an einer der afficierten entgegengesetzten Stelle bestehen. Der Grund ist schon angeführt worden: bei jeder Contusion, bei der noch ein Afflux von Säften stattfindet, muss man den Aderlass an einer der afficierten entgegengesetzten Stelle machen. — Abführ- und Brechmittel nützen nach meiner Meinung nicht, weil sie schon zersetzten Stoff von aussen nach innen treiben. — Die Lokalmittel sollen die Reife der Materie befördern, bis sie gereift nach aussen durchbricht.

Dafür sind zwei Gründe anzuführen:

1. Man kann in diesen Fällen die Reife überhaupt nicht vermeiden, und deshalb ist es um so besser, je schneller sie vor sich geht, weil sie sich weniger ausbreitet und anwächst und weil dem kranken Gliede so weniger Schaden zugefügt wird.

2. Galen sagt im 10. Buch seiner Megategni, cap. 5: „Derjenige, welcher für seine Heilung nur einen einzigen Weg hat, wird ihn gehen müssen, ob er will oder nicht, selbst wenn er schlecht ist.“ Ferner wird man Wunden reinigende Mittel anwenden, von denen bei einzelnen Autoren der Medizin und Chirurgie eine grosse Fülle zu finden ist.

6. Die schon erwähnten Quetschungen, bei denen der Flüssigkeitsstrom zum Stillstand gekommen und die

Schwellung nicht mehr im Wachsen begriffen ist, werden mit Ableitungs- und Lokalmitteln behandelt. Die Ableitung geschieht durch die Blutentziehung aus der Vene, welche die Contusionsstelle versorgt, aber nicht von einem Punkte aus, der der gequetschten Stelle entgegengesetzt liegt.

Weil nämlich zu der kranken Stelle kein Zufluss von Flüssigkeit mehr stattfindet, so brauchen wir keine weitere Ableitung, sondern es genügt, die dort schon hingeströmte und angesammelte Flüssigkeit herauszuschaffen. Die Lokalmittel sind die schon angegebenen einfachen.

7. Mittlere und grosse Contusionen, bei denen das Blut schon in Zersetzung begriffen ist, sollen so behandelt werden, dass man Abfluss nach aussen schafft, und zwar durch Reinigungsmittel, unter Beobachtung aller der notwendigen Regeln, welche bei der Behandlung von Geschwüren befolgt werden. Denn bei der Behandlung derartiger Quetschungen und auch aller folgenden kann man in jedem einzelnen Falle auf die Regeln zurückgehen, welche schon bei den oben besprochenen Contusionen in einfacher Weise angegeben worden sind.

8. Die Contusion, welche mit lebhaften Schmerzen verbunden ist, wie z. B. die nervöser Stellen, und zu der der Zufluss von Flüssigkeit noch stattfindet, die aber noch nicht sich im Stadium der Zersetzung befindet, ist mit ableitenden und Lokalmitteln zu behandeln. Die Ableitung besteht im Aderlass an einer der gequetschten entgegengesetzten Stelle, in Brech- und Abführmitteln, wie gesagt, weil man wegen der andauernden Schmerzhaftigkeit keine Ableitung von der Contusionsstelle machen darf. Vier Gründe kann man hierfür anführen:

1. Die Stoffe, die schon durch den Schmerz herangezogen werden, würden durch die Ableitung nur noch mehr herangezogen werden, und so würde die gequetschte

und deshalb stark afficierte Region durch einen zu starken Zufluss von Flüssigkeit zu sehr in Mitleidenschaft gezogen werden.

2. Wie aus dem Ausspruch des Avicenna hervorgeht, würde bei dieser Ableitung eine Continuitätstrennung entstehen, — und diese stellt eine von den drei Hauptursachen des Schmerzes dar. In dem Commentar zu einem Aphorismus (part. V.), der mit den Worten beginnt: „in his oportet ferro uti etc.“ sagt Galen: durch Schmerz können noch von anderen Regionen verdorbene Säfte herangezogen werden.

3. Haly (6) sagt in seinem Commentar zur tegni cap. 34 in dem Abschnitt: „si ergo fuerit plenum totum corpus“: „Der Schmerz zieht zu der kranken Schnittstelle mehr heran, als er ableiten könnte.“

4. Galen — in dem 2. Buch der Schrift über Behandlung acuter Krankheiten, in dem Abschnitt: „Screatus optimus“ — sagt: „Jeder Schmerz bedingt ein starkes Sinken der Lebenskraft, die zur Heilung der Krankheit nötig wäre.“ Diese Meinung stützt Avicenna: „Nicht der Arzt, sondern die Lebenskraft ist bekanntlich der eigentliche Heilfaktor.“ Ferner sagt Galen in der „tegni“ cap. 26: „Die Natur ist der grösste Heilfaktor.“ Ja es behaupten sogar einige — was wenig wahrscheinlich klingt —, dass, wenn an irgend einer Stelle ein heftiger Schmerz sich fühlbar macht, man niemals, solange er fortdauert, eine schmerzhafte Ableitung an irgend einer Stelle des Körpers machen darf, weder an der afficierten Stelle selbst noch an entgegengesetzten Punkten; denn durch jede Ableitung werden die Säfte in Wallung versetzt, die, wenn sie einmal in Bewegung sind, durch die Heftigkeit des

Anmerkung 6. Haly (Aly) Rodoam ist der bekannte Commentator der Mikrotechne.

Schmerzes unter Temperaturanstieg und starker Beeinträchtigung der Lebenskraft zu der erkrankten Region hingelenkt werden, wodurch die Lebhaftigkeit des Schmerzes noch gesteigert wird. Ähnlich spricht sich Avicenna im 1. Buch [des Canon] f. 4, cap. 20 aus: „Hüte Dich vor dem Aderlass zur Zeit des lebhaften Schmerzes.“ — Als Lokalmittel dienen lauwarmes Rosenöl und auf die gequetschte Stelle gestreutes Heidelbeerpulver, oder das genannte Öl und Salben, an Stelle des Öls auch ungewaschene rohe Wolle oder Ysopwachs, das Johannes Mesuë beschreibt, dessen Bereitung Avicenna in seinem Buche über die Gegenmittel lehrt, und dessen Vorzüge er nach den Beschreibungen des Galen und Philagrius schildert.

9. Die soeben besprochene Contusion — zu der der Zufluss von Säften aufgehört hat — wird, falls sie noch nicht alt ist, mit ableitenden und Lokalmitteln behandelt. Als Ableitungsmittel dienen der Aderlass, Abführ- und Brechmittel, welche den angesammelten krankhaften Stoff von der gequetschten Stelle entfernen, ohne aber durch Verteilung zu wirken; denn hat einmal der Säftezufluss aufgehört, dann ist eine Verteilung nicht nötig. — Als Lokalmittel dienen warme Lauge zur Reinigung der Contusion, Pflaster aus gekochter und gestossener Eibischwurzel und aus gekochten Zwiebeln.

10. Quetschungen derselben Art, die nicht sehr alt sind und nicht stark schmerzen, werden — es sei denn, dass zu gleicher Zeit die Bewegung starke Schmerzen auslöse, wodurch diese wiederum beschränkt werden, z. B. Quetschungen am Fuss, die noch nicht vereitert sind — nach genau denselben Ableitungsmethoden behandelt. Die Lokalmittel sollen stärker als die genannten sein, so z. B. Pflaster oder ein Decoct aus Weinrebenasche, ferner Weinessig, eine Reinigung mit Lauge aus

Weinrebenasche, Pflaster aus Taubenkoth mit Wein gekocht und mit einem Zusatz von gepulvertem Kalk, ferner Pflaster aus Bohnenmehl mit Essig und Honig und ähnliche stark resorbierend wirkende Medikamente, die sämtlich lauwarm zu applicieren sind.

II. Sind diese Contusionen aus irgend einer Ursache oder infolge falscher Behandlung vereitert — ein äusserst seltenes Vorkommnis — so sollen sie, wegen der Trockenheit der nervösen Partieen, geöffnet werden, mit den genannten Reinigungsnervenmitteln gereinigt und dann mit Werg und Wein bis zu ihrer Heilung unter Beobachtung aller Cautelen behandelt werden.

II. Was nun die Quetschungen, die sich an den Extremitäten oder an gewissen besonderen Partieen des Körpers befinden, betrifft, bei denen die geschilderte Allgemeinbehandlung der Quetschungen nichts nützt, so muss man zwei Punkte beachten:

1. Die Quetschungen, die die Augenlider und die Umgebung der Augen treffen.

2. Die Quetschungen, bei denen innere Regionen des Körpers, wie die Rippen, mehr oder weniger stark verletzt werden, oder die Individuen betreffen, die durch einen Schlag verletzt werden oder von der Höhe herabgestürzt sind und ähnliches.

Bezüglich der unter **1** gemeinten Contusionen sind zwei Punkte ins Auge zu fassen:

1a. die Behandlung der frischen,

1b. die Behandlung der veralteten Quetschungen.

1a. Die Behandlung der frischen Contusionen.

Nachdem man Ableitungsmittel angewandt und eine Diät verordnet hat, wie sie im allgemeinen Kapitel angegeben worden ist, kommen folgende Lokalmittel in Betracht: die Wurzel von Napus agrestis [wildwachsende

Kohlrübe), gerieben oder gestossen, in deren Innerm, dem Marke, man mit einem Instrumente, einem Nagel, so lange schabt, bis ein Schleim entsteht, den man dann mit der gepulverten Aloe hepatica mischt. Dieses Mittel soll auf jede Contusion oder gefärbte Partiee mittelst eines Spatels ([7]) gebracht und viermal am Tage oder noch häufiger erneuert werden, im ganzen zwei Tage lang.

1b. Die Behandlung veralteter Quetschungen.

Man stösst Rosenblätter und Bockshorn [foenigraecum] und lässt es in Weisswein kochen, damit wird dann die Quetschung gebäht. Dann legt man mit dieser warmen Flüssigkeit durchtränkte und ausgepresste Wergbäusche auf und wechselt sie, so oft es nöthig, sobald sie kalt geworden sind, Tag und Nacht.

Diese Methode nimmt nur kurze Zeit in Anspruch und ist vortrefflich erprobt.

Was ferner die Behandlung der Contusionen anbetrifft, bei denen innere Teile, wie die Rippen, mehr oder weniger verletzt sind, so sollen sie nach der geschilderten allgemeinen Methode behandelt werden; indessen wie Theodericus und Serapion es in den „Aggregationibus“ angeben, und wie ich selbst erprobt habe, ist es nützlich, früh oder spät den Patienten gepulvertes Harz vom Gewicht zweier Erbsen und mässige Mengen von Wein zu verabfolgen, bis der Schmerz des inneren Bruches sich gemildert hat.

Hat ein Rippenbruch stattgefunden, so hat man auf die Behandlungsmethode zurückzugehen, welche im Kapitel über die Brüche angegeben worden ist. Ferner ist hier noch darauf hinzuweisen, dass, wenn irgend

---

Anmerkung 7: tasta = Sonde oder auch breiterer Spatel, hier wohl als Löffel genannt.

welche Gründe von den in der ganzen Doktrin aufgestellten Behauptungen oder irgend etwas von dem Vorgetragenen selbst, was wichtig zu sein scheint, nicht erläutert worden ist, man dieses an den betreffenden Stellen selbst aufsuchen oder im ganzen Tractat zwischen den Zeilen (8) zu lesen ist.

Übrigens steht es jedem vollkommen frei, so zu handeln, wie es ihm nützlich erscheint. Und die meisten werden viel besser als ich diese Schäden heilen können.

Am Schlusse dieser Arbeit habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Privatdozenten Dr. Pagel für die gütige Überweisung des Themas und seine freundliche Unterstützung auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Anmerkung 8. Hier ist der interlineare Commentar gemeint, mit dem M. seinen Tractat, d. h. die Lehrsätze desselben nach scholastischer Manier ausgestattet hat.

Thesen.

I.

Die Pyogenes-Arten bilden nur einen Teil der Eiterung erregenden Kräfte.

II.

Die Inunctionskur ist der Injectionskur vorzuziehen.

III.

Die Säugung ihres hereditär syphilitisch erkrankten Kindes ist der Mutter auch dann anzuraten, wenn sie selbst nicht inficiert worden ist.

Lebenslauf.

Georg Margoniner, Sohn des verstorbenen Kaufmanns Julius Margoniner und seiner verstorbenen Ehefrau Franziska geb. Schönlank, mosaisch, wurde am 4. Februar 1874 zu Berlin geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Friedrichs-Gymnasium seiner Vaterstadt, das er Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er wandte sich dem Studium der Medicin zu, und zwar studierte er ausschliesslich in Berlin. Im Februar 1895 bestand er die ärztliche Vorprüfung und war während seiner klinischen Semester als Famulus an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Moabit, an der chirurgischen Poliklinik des städtischen Krankenhauses Am Friedrichshain, am pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses Moabit und an den Polikliniken der Herren Dr. Mendelsohn und Dr. Joseph thätig. Er bestand am 20. Februar 1897 das Tentamen medicum und am 26. Februar 1897 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren Professoren und Docenten:

Ascherson, v. Bergmann, du Bois-Reymond (†), Burchardt, Engler, Fischer, Gerhardt, Hertwig, Kundt (†), Langerhans, L. Lewin, v. Leyden, Liebreich, Litten, Mendelsohn, Nasse, Olshausen, Rubner, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen innigsten Dank aus.